

EXERCICE 1 (4 points)

Pour chacune des questions ci-dessous, une et une seule affirmation est juste. Le candidat doit porter sur sa copie le numéro de la question ainsi que la lettre associée à la réponse choisie. **Aucune justification n'est demandée.**

Une bonne réponse rapporte 1 point, une mauvaise réponse retire 0,25 point et l'absence de réponse n'apporte ni ne retire aucun point. Si le total des points est négatif, la note de l'exercice est ramenée à 0.

On désigne par f une fonction définie sur l'intervalle $I =]-1 ; +\infty[$.

1. Si la fonction f vérifie que $\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x) = -\infty$ et $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$: alors :
 - a. on peut affirmer que la fonction f est croissante sur I ;
 - b. on peut affirmer que la fonction f est monotone sur I ;
 - c. on ne peut pas en déduire le sens de variations de f sur I .
2. Si f est strictement croissante sur $]10 ; +\infty[$, et si g est la fonction définie par : $g(x) = e^{-f(x)}$, alors :
 - a. g est strictement croissante sur $]10 ; +\infty[$;
 - b. on ne peut pas déterminer le sens de variations de g ;
 - c. g est strictement décroissante sur $]10 ; +\infty[$.
3. Si F est la primitive de f sur I , qui prend la valeur $\frac{3}{7}$ en 1 et si $\int_0^1 f(t) dt = \frac{2}{5}$ alors :
 - a. $F(0) = \frac{1}{2}$
 - b. $F(0) = \frac{1}{35}$
 - c. on ne peut pas déterminer $F(0)$.
4. Si la fonction u est définie par $u(x) = \ln[f(x)]$ alors :
 - a. la fonction u est définie sur $]0 ; +\infty[$;
 - b. la fonction u est définie sur I ;
 - c. on ne peut pas donner le domaine de définition de la fonction u .